

⑩ 日 本 国 特 許 庁 (J P)

⑪ 実 用 新 案 出 願 公 開

⑫ 公 開 実 用 新 案 公 報 (U)

昭 6 1 - 2 0 6 1 4 3

⑬ Int. Cl. *

F 16 F 9/54
B 60 G 13/06
F 16 F 15/08

識別記号

庁内整理番号

7369-3J
8009-3D
6581-3J

⑭ 公 開 昭 和 6 1 年 (1 9 8 6) 1 2 月 2 6 日

審査請求 有 (全 頁)

⑮ 考 案 の 名 称 自動車のスラットマウントラバー装置

⑯ 実 願 昭 6 0 - 8 9 9 8 3

⑰ 出 願 昭 6 0 (1 9 8 5) 6 月 1 4 日

⑱ 考 案 者	小 山 敏 秀	広島県安芸郡府中町新地3番1号	マツダ株式会社内
⑲ 出 願 人	マツダ 株 式 会 社	広島県安芸郡府中町新地3番1号	
⑳ 代 理 人	弁理士 柳 田 征 史	外 1 名	

明 細 書

1. 考案の名称

自動車のストラットマウントラバー装置

2. 実用新案登録請求の範囲

軸方向に伸縮自在とされ下端が車軸支持体に連結されたストラット体の上端を、車体に対して弾性支持するマウントラバー装置であって、

前記車体に固定されるフランジ部を有する外筒部材と、

前記ストラット体の上端に固定される内筒部材と、

前記外筒部材と内筒部材との間に充填された円筒状弾性材とからなり、

前記弾性材の上端外縁部に、前記外筒部材のフランジ部に沿って延びる延長部を一体に形成し、該延長部の延長端で前記フランジ部と前記車体との間をシールするようにしたことを特徴とする自動車のストラットマウントラバー装置。

3. 考案の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本考案は、自動車のストラットマウントラバー装置、すなわち、ストラット型サスペンションのストラット体の上端を車体に対して弾性支持するマウントラバー装置に関する。

(従来技術)

ストラット型サスペンションを有する自動車においては、該サスペンションが車輪の近くに設けられるため、サスペンションのストラット体をホイールハウス部分で車体に支持させる必要がある。ホイールハウス部分は、泥水、ホコリ等が付着する劣悪な環境条件下にあるので、ストラット体の上端の車体取付構造は密封構造とする必要がある。この密封構造が不完全であると、前輪部分においてはエンジンルーム内に、また、後輪部分においてはトランクルーム内に泥水、ホコリ等が浸入することとなり、自動車の品質性能確保の面で極めて好ましくない現象が生ずる。

(考案の目的)

本考案は、このような事情に鑑みなされたものであって、サスペンションのストラット体の上端を車体に対して弾性支持するマウントラバー装置の構造に工夫を施すことによって、ストラット体と車体との間のシールを簡単かつ確実に行うことを目的とする。

（考案の構成）

本考案によるストラットマウントラバー装置は、車体に固定されるフランジ部を有する外筒部材と、ストラット体の上端に固定される内筒部材と、これら外筒および内筒部材間に充填された円筒状の弾性材とからなっていて、該弾性材の上端外縁部に、前記外筒部材のフランジ部に沿って延びる延長部が一体に形成され、該延長部の延長端でフランジ部と車体との間をシールするようにしたことを特徴としている。

前記延長端の形状は、例えば、その断面が三角形に形成されたものを2重に配した形状とすることができ、フランジ部と車体との間をシールすることができる形状であれば、断面が半円形状

等他の形状とすることができることは勿論である。

(実 施 例)

以下、添付図面を参照して本考案の一実施例につき詳述する。

第1図は、本実施例によるストラットマウントラバー装置の概要を示す車両前後方向から見た断面図である。

図中、参照符号1はストラット型サスペンションのストラット体であって、外筒1a内をロッド1bが摺動して軸方向に伸縮自在となるように形成されている。このストラット体1は、外筒1aの下端がブラケット2を介して車輪3を回転自在に支持する車輪支持体4に連結されるとともに、ロッド1bの上端がバンプストップ5、コイルばねブラケット6およびスラストベアリング7を介してストラットマウントラバー装置8にボルト結合されている。そして、マウントラバー装置8に設けられたフランジ部9とホイールエプロン10とがボルト結合されることによってストラット体1が車体に支持されている。

第2図は、第1図のⅡ方向の矢視図である。

図から明らかなように、マウントラバー装置8のフランジ部9とホイールエプロン10（図示せず）とのボルト結合は4箇所で行われる。

第3図は、第2図におけるマウントラバー装置8を詳細に示す図であり、第4図は、第3図のⅣ-Ⅳ線断面図である。

第4図に示すように、マウントラバー装置8は、外筒部材11と内筒部材12と弾性材13とからなっている。

外筒部材11は、金属製のマウンティングブラケット14の上部外周に金属製のアウトブラケット15の下部内周を溶着してなり、アウトブラケットの上部には、すでに述べたようにフランジ部9が設けられていて、このフランジ部9に突設されたスタッドボルト16を車体側ホイールエプロン10に設けられた穴17に挿通させてナット18でマウントラバー装置8とホイールエプロン10とを結合するようになっている。更に、アウトブラケット15のフランジ部9にはスタッドボルト16が突設された周

辺部分 9a が一段高い位置に形成されて、ホイール
エプロン 10 との接合面の平面度を充分確保できる
ようになっている。

内筒部材 12 は、断面形状がコの字形をした金属
製のアッパーインナブラケット 19 およびロアーイ
ンナブラケット 20 を背中合わせに溶着してなり、
互いに同心の穴 21 および 22 が夫々設けられていて、
これらの穴を挿通するストラット体 1 のロッド 1b
上端部をアッパーインナブラケット 19 のコの字形状
内部でナット 23 によってボルト結合するようにな
っている。また、ロアーインナブラケット 20 のコ
の字形状内部には、ロッド 1b を囲繞するようにし
て設けられたスラストベアリング 7 が、該ブラケ
ット 20 とその下方に位置するコイルばねブラケッ
ト 6 とによって挟持されている。

弾性材 13 は、ラバーを外筒部材 11 と内筒部材 12
との間に充填することにより形成したものであつ
て、その下端部に 2 重のリップ部 24 および 25 が該
弾性材 13 と一体に設けられていて、これにより、
コイルばねブラケット 6 との間をシールしてスラ

ストベアリング7の部分に、外部から泥水、ホコリ等が浸入しないようになっている。一方、弾性材13の上端外縁部には、外筒部材11のアウトブラケット15の内周からそのフランジ部9上面に沿って延長部26が弾性材13と一体に延びていて、該延長部26の延長端には断面形状が三角形である大小2つの山がアウトブラケット15全周にわたって形成されている。

第5図は、第4図のV部分を詳細に示す拡大図である。

図に示すように、弾性材13の延長部26の延長端には、外周側に小さな三角形の山27が、内周側に大きな三角形の山28が同心状に連成されていて、各斜面の傾斜角がフランジ9上面に対し夫々約45°となるように形成されている。また、外側の三角形の山27の外周端が、フランジ9に形成されたスタッドボルト16周辺部分9aの内周側端部の段差部分29に位置するように、延長部26の延長端の寸法が定められている。

このようにすることにより、2重に形成された

三角形の山の頂点部分を、車体側のホイールエプロン10の下面の形状に沿って該エプロン10と当接させることができ、アウトブラケット15とホイールエプロン10との間を十分にシールすることができる。

スタッドボルト16が突設されていないフランジ9の一般部も、第4図の右側に示すように、図中左側の周辺部分9aと同様、ホイールエプロン10との間のシールは、延長部26の延長端に2重に形成された三角形の山により確実に行うことができる。

また、第5図において、同心状に形成された2つの三角形の山27と28との相対的な大きさを変えることによって、ホイールエプロン10の下面の形状が図と異なる場合であってもこれに対応して適切なシールを行うようにすることができる。

(考案の効果)

以上詳述したように、本考案によるストラットマウントラバー装置は、該装置を構成する弾性材の上端外縁部に、同じく前記装置を構成し前記弾性材を囲繞している外筒部材のフランジ部に沿っ

て延びる延長部が設けられているので、サスペンションのストラット体を車体に対して弾性支持させるために前記フランジ部を車体側に取り付けたとき、前記延長部の延長端によって前記フランジ部と車体との間を確実にシールすることができ、しかも、このシール機能を極めて簡単な構造により満足させることができる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本考案による自動車のストラットマウントラバー装置の一例を示す概要図、

第2図は第1図のⅡ方向矢視図、

第3図は第2図の要部拡大図、

第4図は第3図のⅣ-Ⅳ線断面図、

第5図は第4図のⅤ部拡大詳細図である。

1…ストラット体

8…ストラットマウントラバー装置

9…フランジ部

10…ホイールエプロン

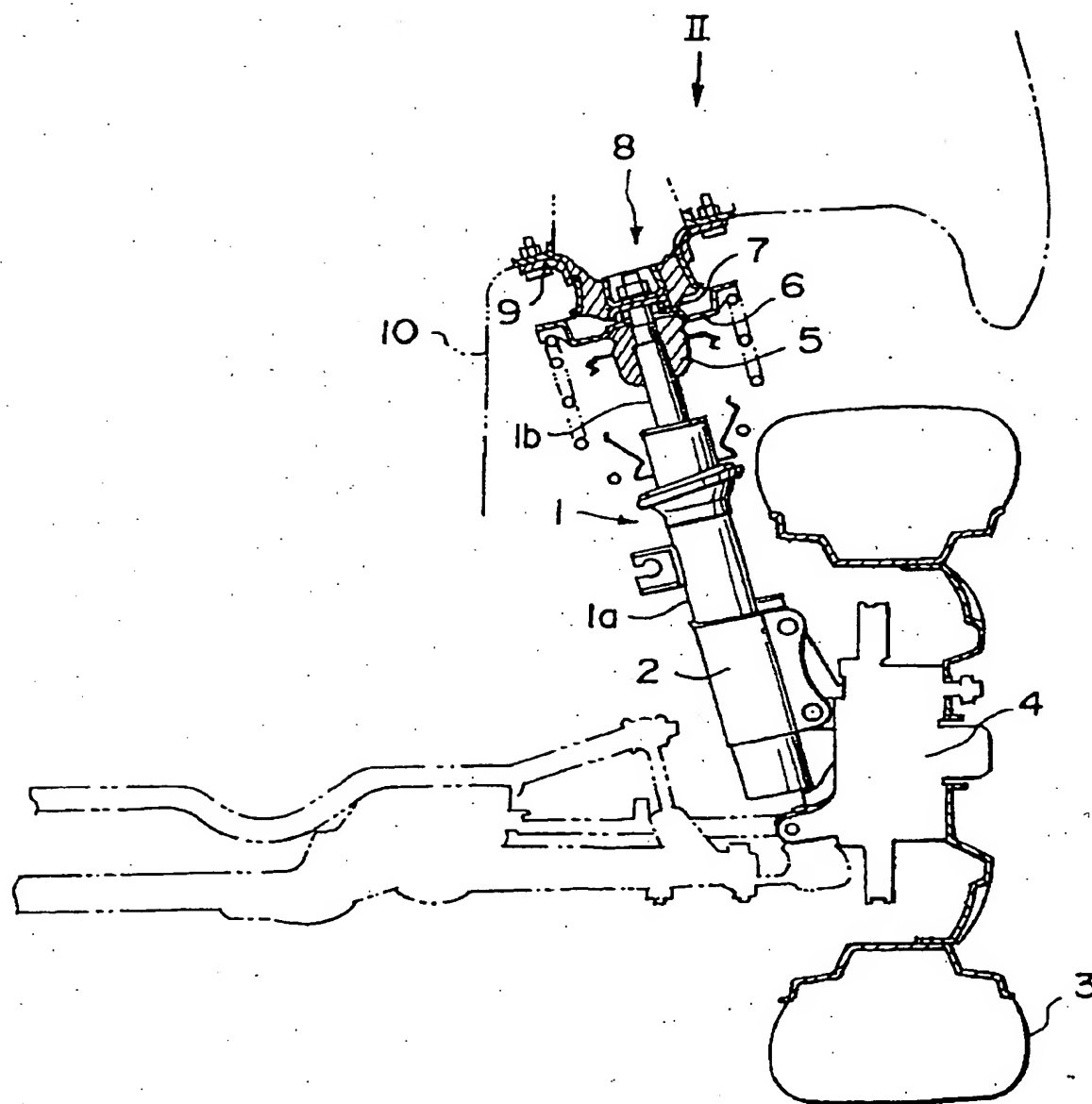
11…外筒部材

12…内筒部材

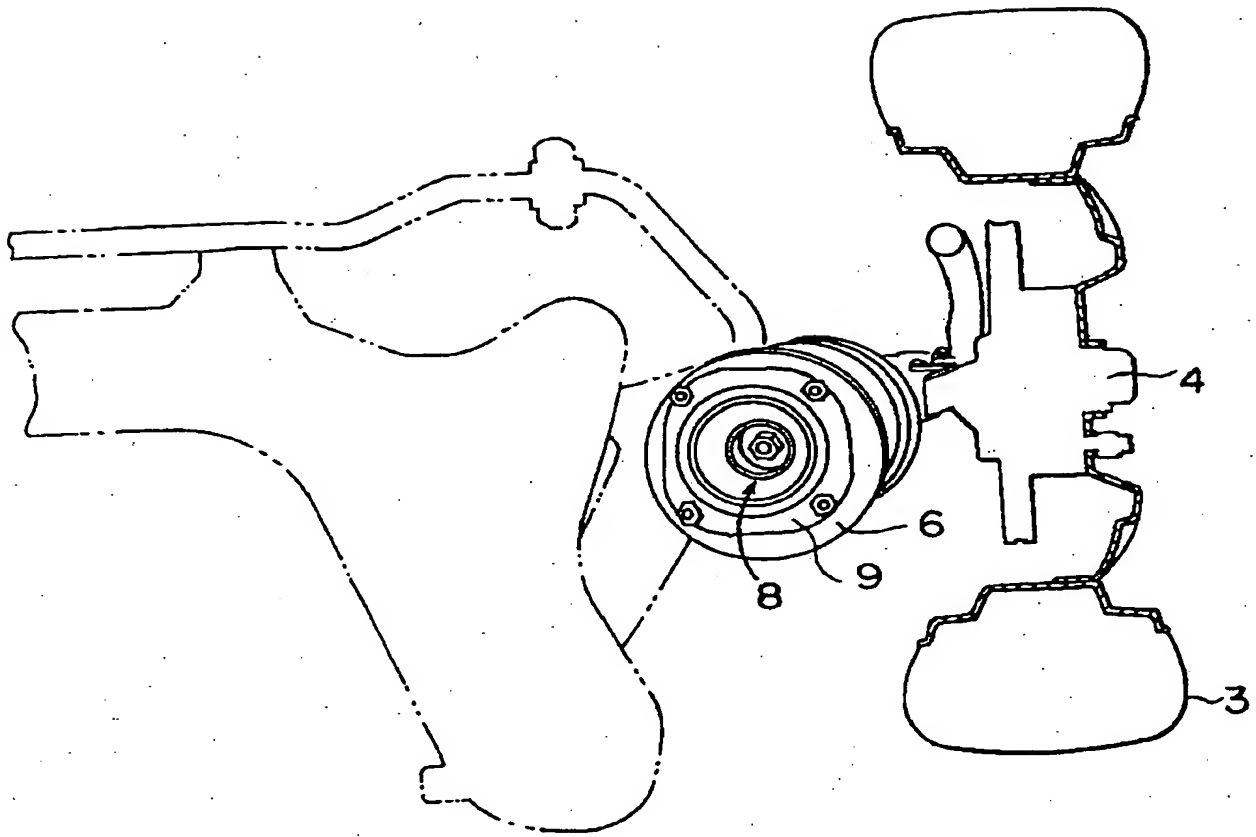
13…弾性材

26…延長部

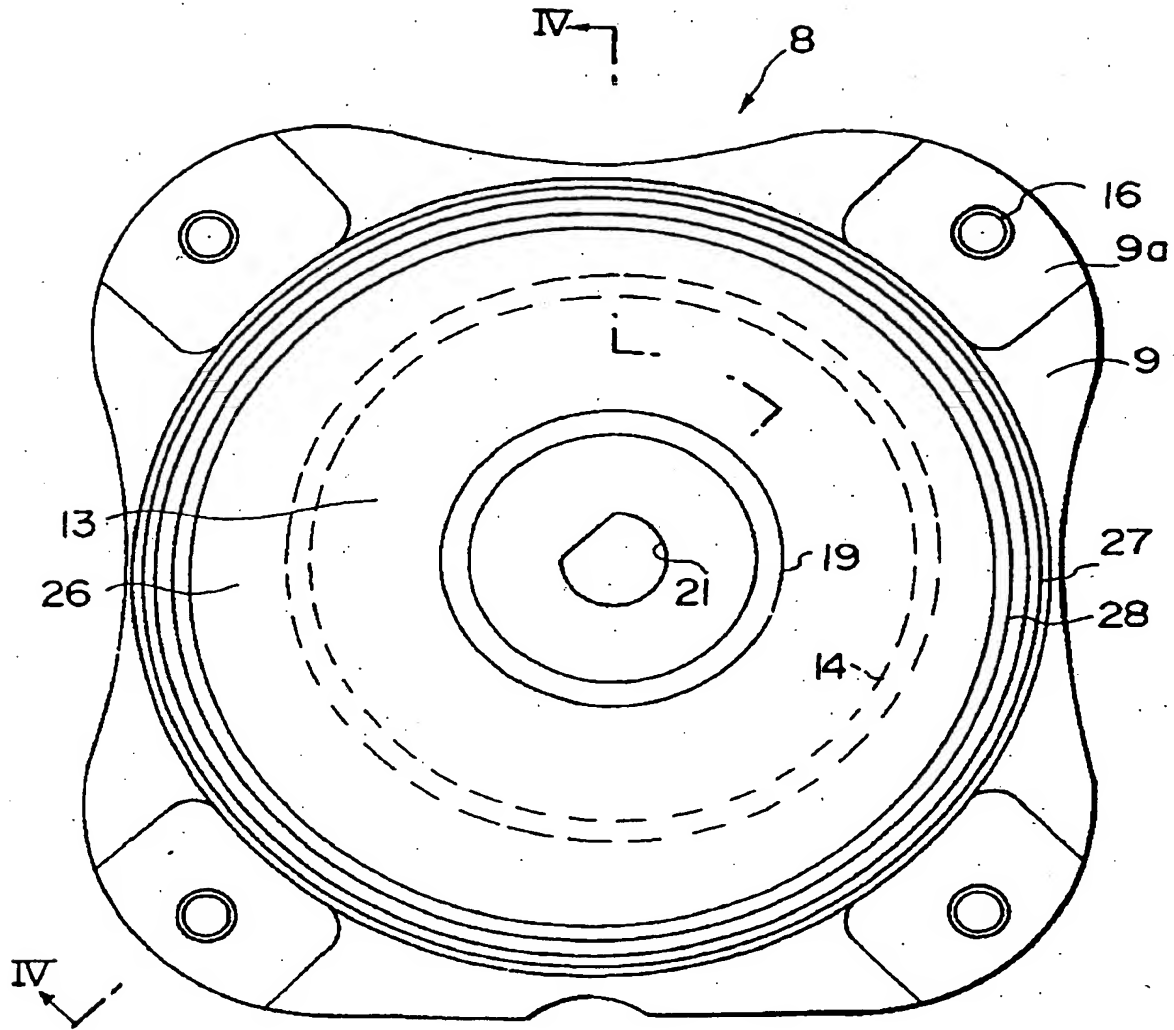
第一圖



第 2 図



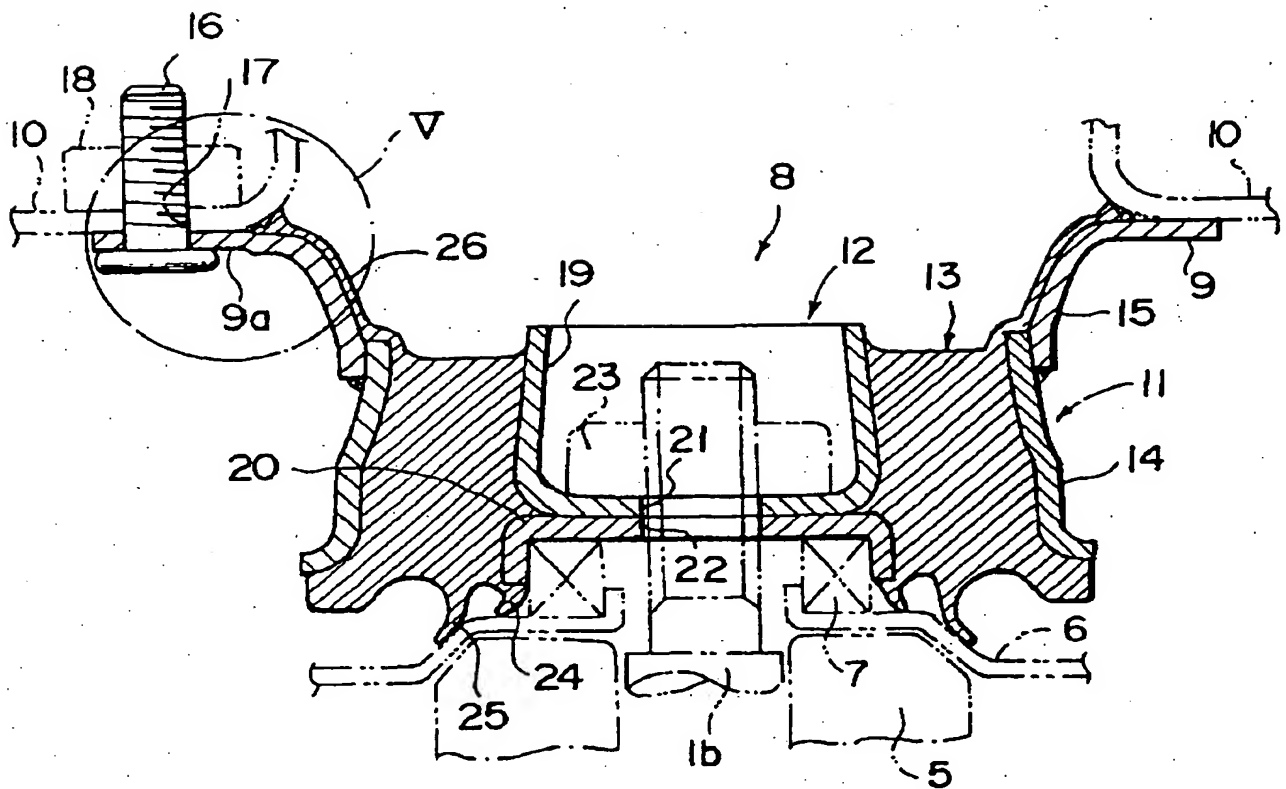
第 3 図



499

143

第 4 図



500

実用 61-206143



PTO 03-4292

Japanese Kokai Utility Model No.
Sho 61[1986]-206143

A 1-13

STRUT MOUNT RUBBER DEVICE OF AUTOMOBILE

Toshihide Koyama

UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE
WASHINGTON, D.C. JULY 2003
TRANSLATED BY THE RALPH MCELROY TRANSLATION COMPANY

JAPANESE PATENT OFFICE
PATENT JOURNAL (U)
KOKAI UTILITY MODEL NO. SHO 61[1986]-206143

Int. Cl. [illegible].	F 16 F 9/54 B 60 G 13/06 F 16 F 15/08
Sequence Nos. for Office Use:	7369-3J 8009-3D 6581-3J
Filing No.:	Sho 60[1985]-89983
Filing Date:	June 14, 1985
Publication Date:	December 26, 1986
Examination Request:	Filed

STRUT MOUNT RUBBER DEVICE OF AUTOMOBILE
[Jidosha no sutoratto maunto raba sochi]

Designer:	Toshihide Koyama
Applicant:	Mazda Motor Corporation
[There are no amendments to this utility model.]	

Claim

/1*

A type of strut mount rubber device of an automobile characterized by the following facts:

it is a mount rubber device which can stretch freely in the axial direction and which elastically supports, with respect to the vehicle body, the upper end of a strut member that has its lower end connected to the axle supporting body;

it is composed of an outer cylindrical member having a flange portion fixed on said vehicle body,

an inner cylindrical member fixed on the upper end of said strut member,

* [Numbers in the right margin represent pagination of the original foreign text.]

and a cylindrical elastic member filled between said outer cylindrical member and inner cylindrical member;

an extension portion extending along the flange portion of said outer cylindrical member is formed integrally on the upper end outer edge portion of said elastic member; and, at the extension end of the extension portion, the portion between said flange portion and said vehicle body is sealed.

Detailed explanation of the design

/2

Industrial application field

This design pertains to a type of strut mount rubber device of an automobile. More specifically, this design pertains to a type of mount rubber device that elastically supports the upper end of a strut-type suspension strut body with respect to the vehicle body.

Prior art

In an automobile having a strut-type suspension, because the suspension is set near the wheel, it is necessary that the strut body of the suspension be supported on the vehicle body in the wheel house portion. Because the wheel house portion is in a severe environment and becomes attached to muddy water, and dirt, the structure for mounting the upper end of the strut body on the vehicle body should be a sealing structure. If this sealing structure is imperfect, muddy water, dirt, etc. invade into the engine chamber for the front wheel portion and into the trunk chamber for the rear wheel portion. This is undesired with respect to guaranteeing the quality of automobiles.

Objective of the design

The objective of this design is to solve the aforementioned problems of the prior art by providing a simple and reliable sealing structure between the strut body and the vehicle body by providing on appropriate design for the structure of the mount rubber device that elastically supports the upper end of the strut body of the suspension with respect to the vehicle body.

/3

Constitution of the design

This design is a type of strut mount rubber device of an automobile characterized by the following facts: it is composed of an outer cylindrical member having a flange portion fixed on said vehicle body, an inner cylindrical member fixed on the upper end of said strut member, and a cylindrical elastic member filled between said outer cylindrical member and inner cylindrical member; an extension portion extending along the flange portion of said outer cylindrical member is formed integrally on the upper end outer edge portion of said elastic member; and, at

the extension end of the extension portion, the portion between said flange portion and said vehicle body is sealed.

For example, said extension end may have the shape of a double configuration with a triangular cross-sectional shape. However, as long as the shape can seal between the flange portion and vehicle body, a semispherical cross-sectional shape or another shape may also be adopted.

/4

Application example

In the following, an application example of this design will be explained in detail with reference to annexed figures.

Figure 1 is a cross-sectional view in the movement direction of the vehicle illustrating schematically the strut mount rubber device in this application example.

In this figure, (1) represents the strut body of a strut type suspension, and it is formed such that rod (1b) can stretch freely in the axial direction as it slides in outer cylinder (1a). This strut body (1) has the lower end of outer cylinder (1a) connected via bracket (2) to wheel support body (4) that has wheel (3) supported in free rotation, and, at the same time, the upper end of rod (1b) is coupled by bolts on strut mount rubber device (8) via bump strut (5), coil spring bracket (6) and strut bearing (7). Then, by means of bolt coupling of flange portion (9) and wheel apron (10) set on mount rubber device (8), strut body (1) is supported on the vehicle body.

Figure 2 is the view in the direction of II in Figure 1.

/5

As can be seen from the figure, flange portion (9) of mount rubber device (8) and wheel apron (10) (not shown in the figure) are coupled with bolts at four sites.

Figure 3 is a diagram illustrating in detail mount rubber device (8) in Figure 2. Figure 4 is a cross-sectional view taken across IV-IV in Figure 3.

As shown in Figure 4, mount rubber device (8) is composed of outer cylindrical member (11), inner cylindrical member (12) and elastic member (13).

For outer cylindrical member (11), the lower inner periphery of outer bracket (15) made of metal is welded to the upper outer periphery of mounting bracket (14); on the upper portion of the outer bracket, as explained above, flange portion (9) is set. Stud bolts (16) set protruding on said flange portion (9) are inserted through holes (17) formed on vehicle body-side wheel apron (10), and they couple mount rubber device (8) and wheel apron (10) with nuts (18). In addition, on flange portion (9) of outer bracket (15), the peripheral portion (9a) having stud bolts (16) formed protruding on it is formed a step higher, so that the flatness of the joint surface with wheel apron (10) can be guaranteed sufficiently.

/6

For inner cylindrical member (12), upper inner bracket (19) and lower inner bracket (20), each having a J-shaped cross-section and made of a metal, are welded to each other, with their

backs in contact with each other. Concentric holes (21), (22) are formed on them, respectively, and the upper portion of rod (1b) of strut body (1) inserted through said holes is screwed with a nut (23) into the J-shaped interior of upper inner bracket (19). Also, strut bearing (7) set around rod (1b) in the J-shaped interior of lower inner bracket (20) is held with said bracket (20) and coil spring bracket (6) set below it.

Elastic member (13) formed as rubber is filled between outer cylindrical member (11) and inner cylindrical member (12). On its lower end, double lip portions (24), (25) are formed integrated to said elastic member (13). As a result, the portion between it and coil spring bracket (6) is sealed, so that muddy water, dirt, etc. cannot invade from outside to the portion of strut bearing (7). On the other hand, on the outer edge portion of the upper end of elastic member (13), bound with elastic member (13), extension portion (26) extends from the inner periphery of outer bracket (15) of outer cylindrical member (11) along the upper surface of its flange portion (9). On the extension end of said extension portion (26), two crests, one larger and one smaller, having a triangular cross-sectional shape are formed around the circumference of outer bracket (15).

/7

Figure 5 is an enlarged view illustrating in detail the V-portion in Figure 4.

As shown in the figure, on the extension end of extension portion (26) of elastic member (13), smaller triangular shaped crest (27) on the outer peripheral side and larger triangular shaped crest (28) on the inner peripheral side are formed connected to each other, and the slope angle of each slope is about 45° with respect to the upper surface of flange (9). Also, the dimension of the extension end of extension portion (26) is determined such that the outer peripheral end of outer triangular shaped crest (27) is positioned in step portion (29) of the inner peripheral side end portion of peripheral portion (9a) around strut bolt (16) formed on flange (9).

In this way, the apex portions of the double triangular shaped crests come in contact with wheel apron (10) along the shape of the lower surface of said wheel apron (10) on the vehicle body side, and it is possible to ensure sufficient sealing between outer bracket (15) and wheel apron (10).

/8

As shown on the right side of Figure 4, just like peripheral portion (9a) on the left side of the figure, for the general portion of flange (9) without strut bolt (16) protruding from it, sealing between it and wheel apron (10) can be realized reliably by means of the double triangular shaped crests on the extension end of extension portion (26).

Also, as shown in Figure 5, by changing the relative sizes of said two triangular shaped crests (27) and (28) formed concentrically, it is possible to provide appropriate sealing when the shape of the lower surface of wheel apron (10) becomes different from that shown in the figure.

Effect of the design

As explained in detail above, for the strut mount rubber device of this design, on the outer edge portion of the upper end of the elastic member forming the device, an extension portion is set extending along the flange portion of the outer cylindrical member that surrounds said elastic member and also forming the device. Consequently, when said flange portion is mounted on the side of the vehicle body so as to ensure that the strut body of the suspension is elastically supported with respect to the vehicle body, by means of the extension end of said extension portion, reliable sealing is realized between said flange portion and the vehicle body. Also, the sealing function can be satisfactory in a very simple structure.

/9

Brief description of the figures

Figure 1 is a schematic diagram illustrating an example of the strut mount rubber device of an automobile in this design.

Figure 2 is a diagram viewed in the direction of II in Figure 1.

Figure 3 is an enlarged view of the main portion in Figure 2.

Figure 4 is a cross-sectional view taken across IV-IV in Figure 3.

Figure 5 is an enlarged view showing the V-portion in Figure 4 in detail.

- 1 Strut body
- 8 Strut mount rubber device
- 9 Flange portion
- 10 Wheel apron
- 11 Outer cylindrical member
- 12 Inner cylindrical member
- 13 Elastic member
- 26 Extension portion

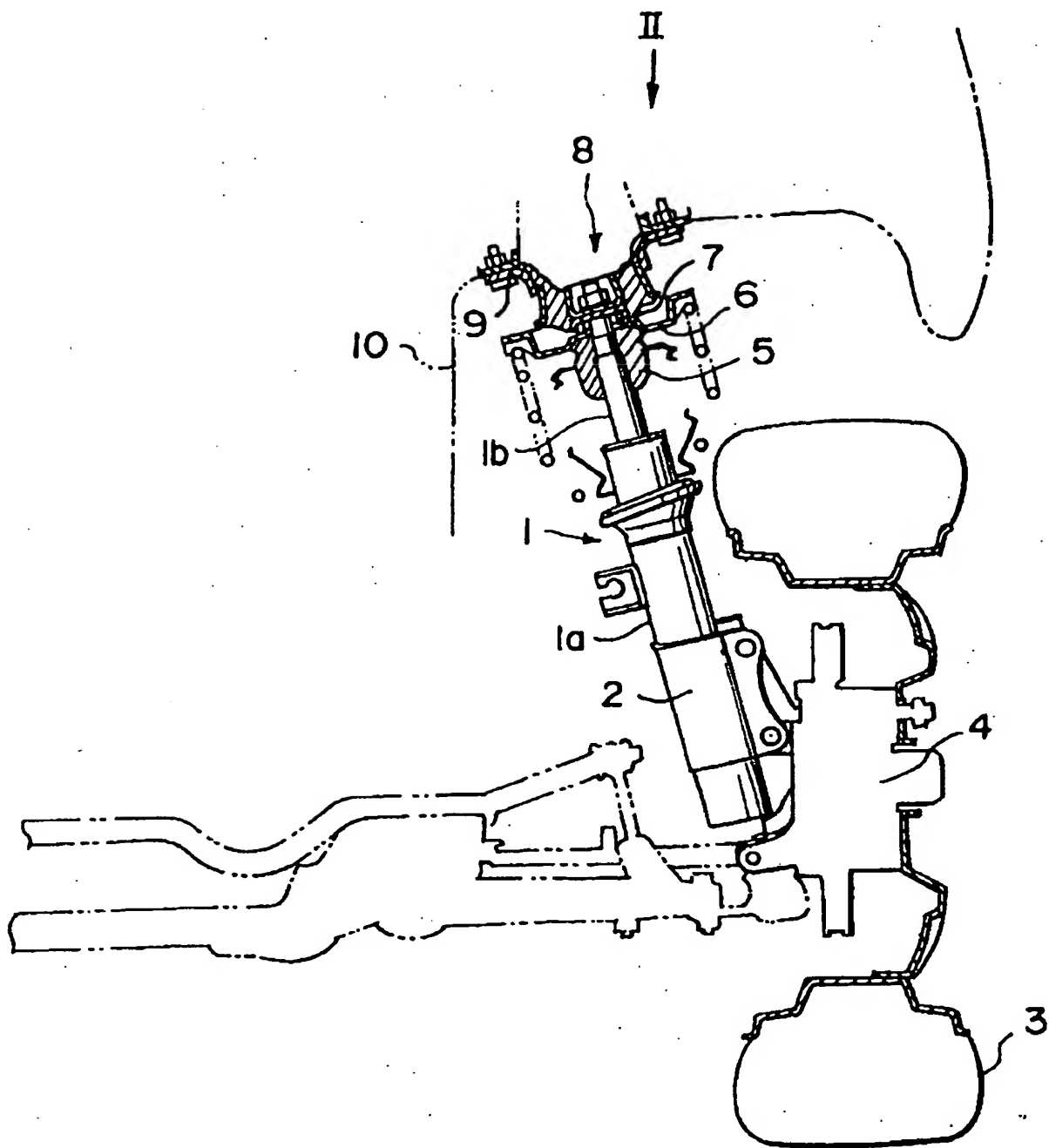


Figure 1

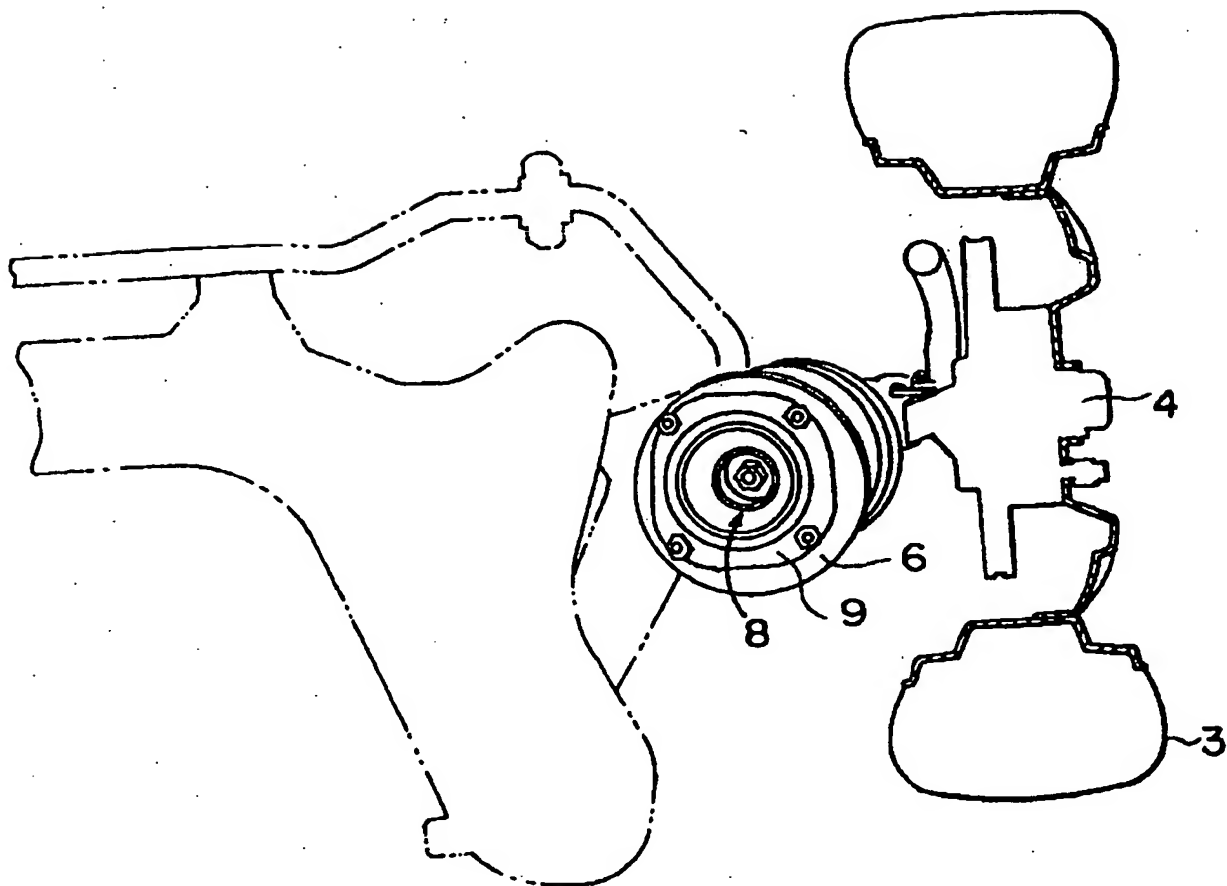


Figure 2

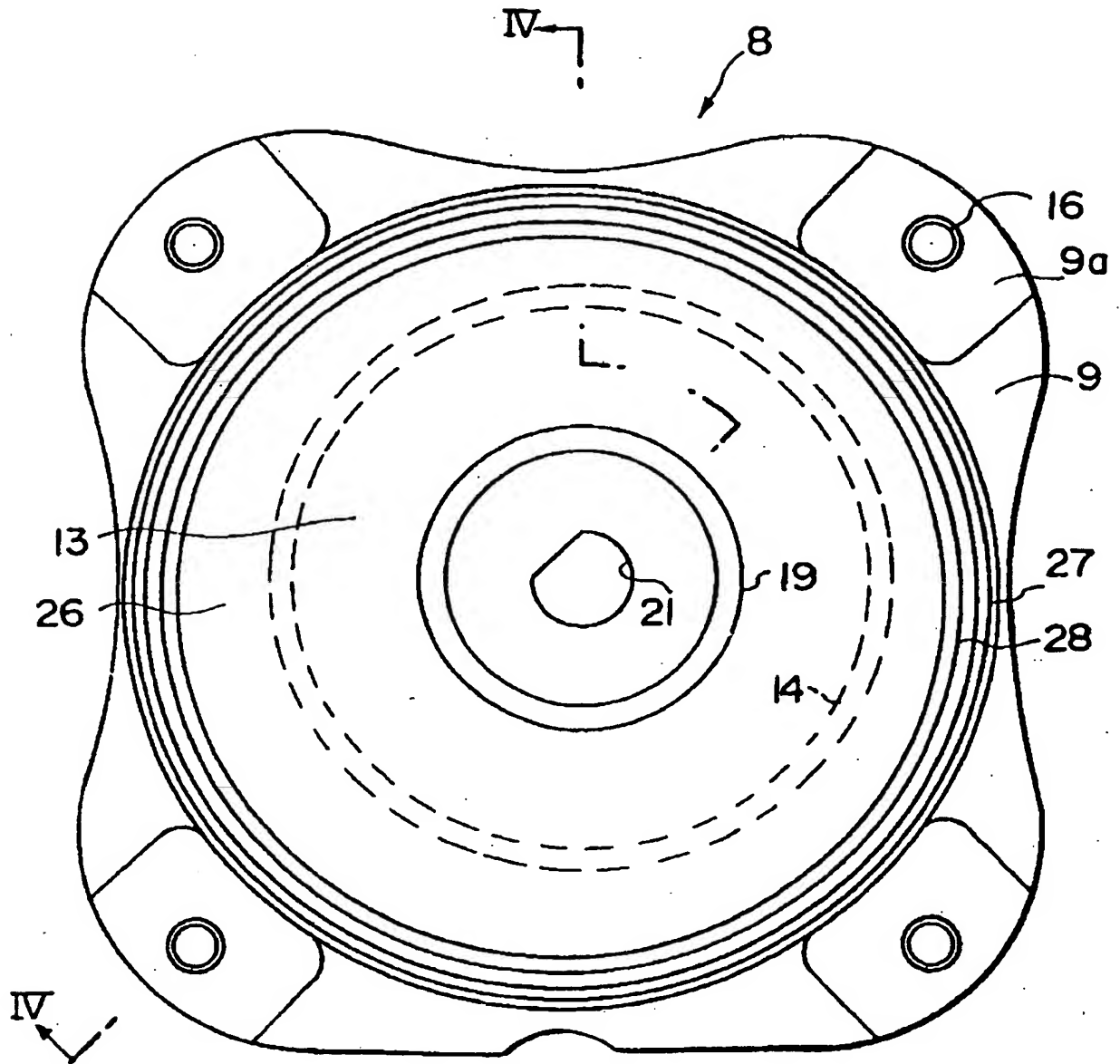


Figure 3

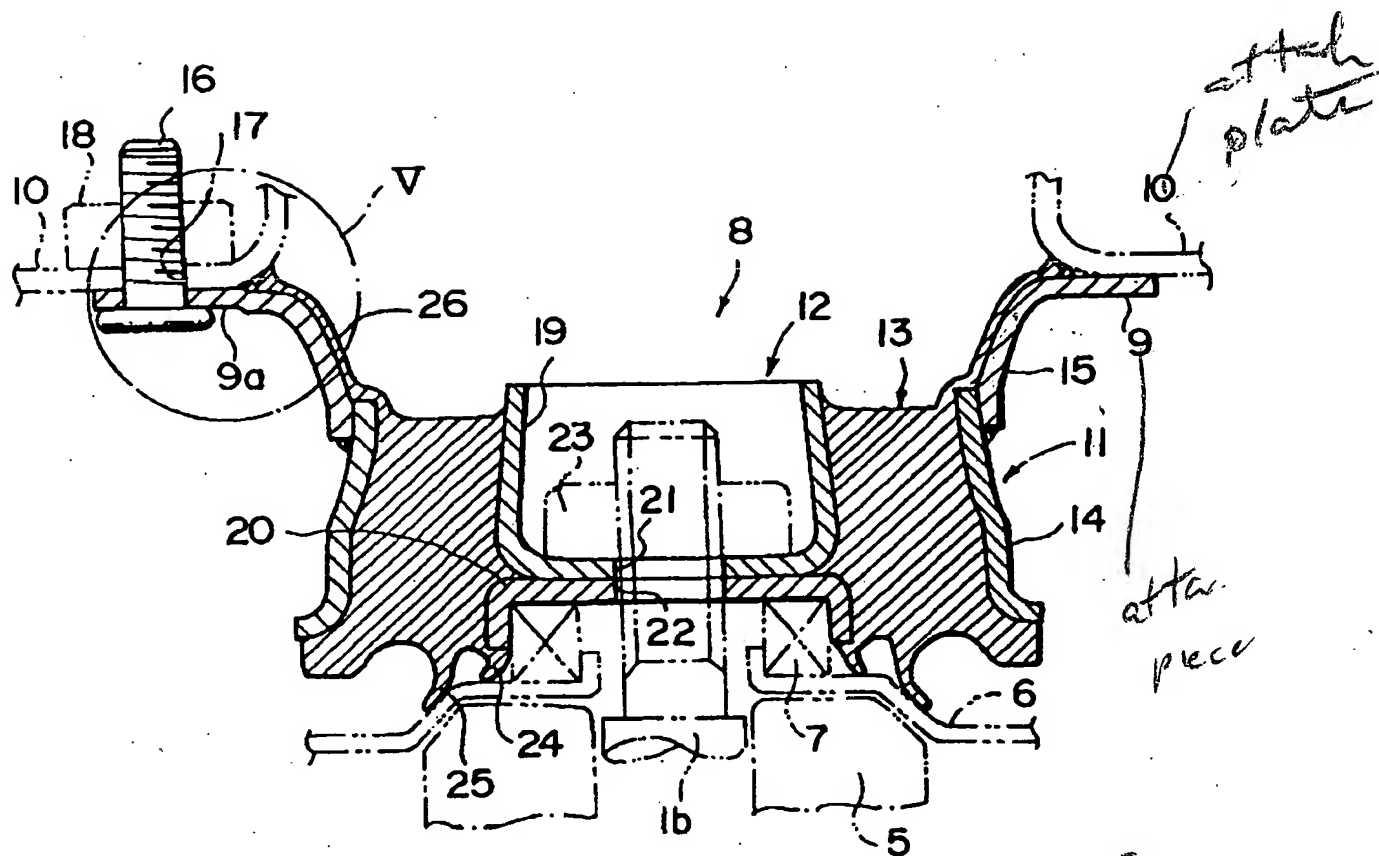


Figure 4

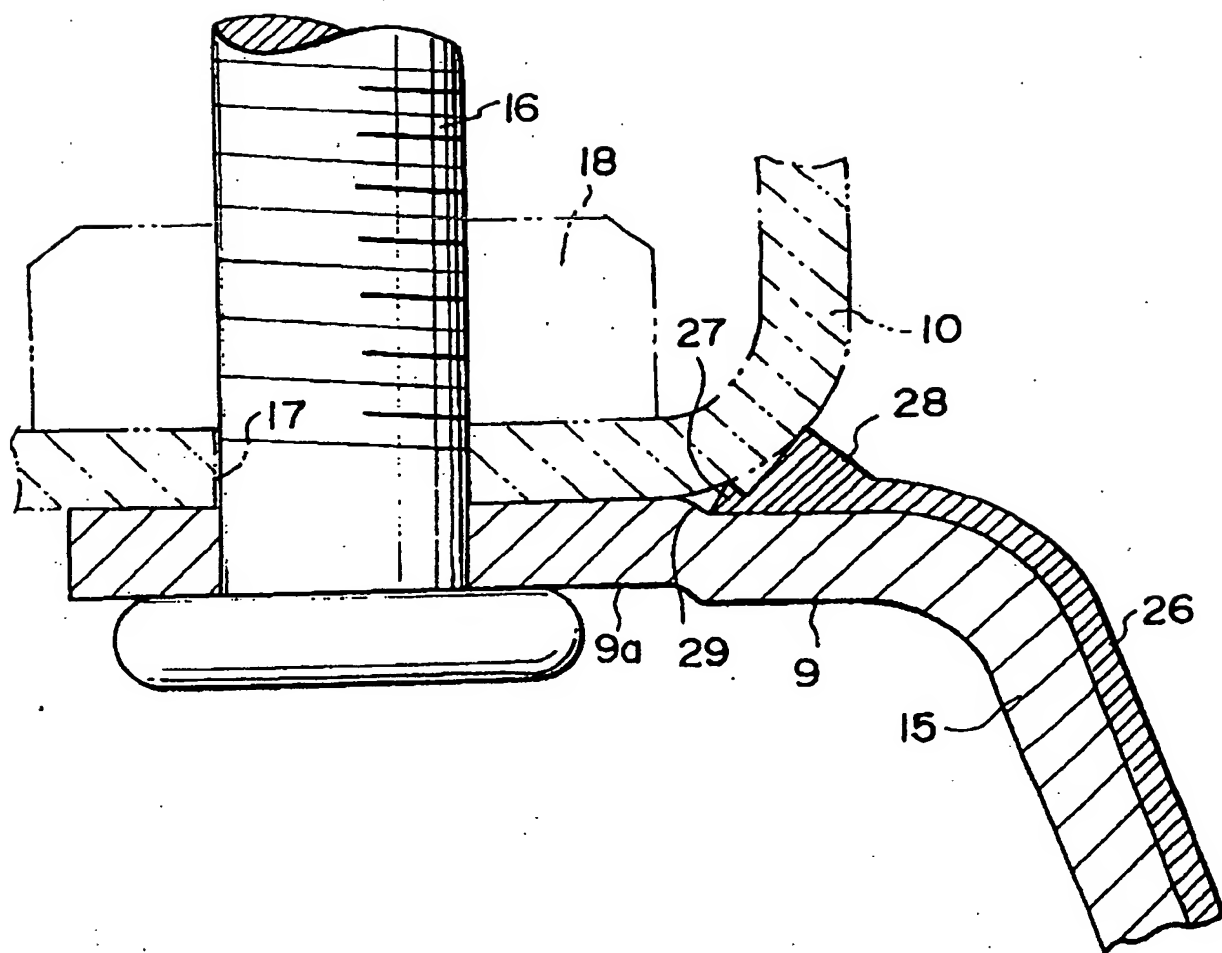


Figure 5